

# КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 06.05.2026 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Ања Ђурић под насловом „Реализација интернет и мобилне апликација за изнајмљивање бицикала“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

## ИЗВЕШТАЈ

### 1. Биографски подаци кандидата

Ања Ђурић је рођена 04.06.2001. године у Требињу. Завршила је основну школу „Свети Василије Острошки“ у Требињу као одличан ученик. Уписала је гимназију „Јован Дучић“ у Требињу коју је завршила такође са одличним успјехом. Електротехнички факултет уписала је 2020. године. Дипломирала је 2024. године са просјечном оцјеном 9,38. Дипломски рад одбранила је 16. септембра 2024. године са оцјеном 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за софтверско инжењерство уписала је у октобру 2024. године. Положила је све испите са просјечном оцјеном 10.

### 2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидаткиња Ања Ђурић је као припрему за израду мастер рада извршила истраживање релевантне литературе и анализу постојећих система за изнајмљивање бицикала, који припадају области микромобилности и паметних транспортних система. Конкретно, анализирана су постојећа решења и функционалности апликација за изнајмљивање бицикала, као и њихове предности и ограничења у погледу корисничког искуства, начина изнајмљивања, управљања системом и локалне примене. Истраживањем области утврђено је да постоје различита решења која се користе за системе дељења бицикала, као што су Donkey Republic, Voi и nextbike. Анализом постојећих решења утврђено је да постоји потреба за системом који би био прилагођен локалном окружењу, омогућавао једноставно изнајмљивање бицикала путем QR кодова, приказ доступних бицикала на мапи, као и постојање администраторске веб апликације за управљање системом. На основу тога, предложено је ново рјешење – апликација Wheelpoint.

### 3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 78 страна, са укупно 97 слика, 1 табелом и 17 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља), списак коришћене литературе, списак слика и списак табела.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада, као и укратко објашњено о чему ће бити речи у наредним поглављима.

У другом поглављу извршена је анализа постојећих решења, детаљно описано које су њихове предности и недостаци и дат је предлог новог решења.

Треће поглавље бави се технолошким прегледом и архитектуром система. Детаљно су описане коришћене технологије. Затим је представљена архитектура клијентског, серверског и слоја базе података и на који начин су ови слојеви међусобно повезани.

Четврто поглавље представља реализацију система. Овде су дати детаљи имплементације као што су дизајн базе података, са описом имплементираних колекција података у бази, опис рада серверске апликације (API руте, модели података, повезивање са базом података, аутентификација, ауторизација и CORS подршка) и опис рада клијентских апликација (администраторске интернет апликације и мобилне апликације, намјењене за употребу од стране корисника).

У оквиру петог поглавља су представљене функционалности система, типови корисника, кориснички интерфејс, као и резултати тестирања и евалуације система.

Шесто поглавље је закључак у оквиру кога је образложен значај описаног решења у унапређењу система за изнајмљивање бицикала, као и смернице за даљи развој апликације.

### 4. Анализа са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Ање Ђурић се бави проблематиком пројектовања, имплементације и евалуације система за изнајмљивање бицикала на подручју града Београда. Систем је реализован тако да се састоји од серверске апликације, реализоване коришћењем Next.js платформе, при чему се подаци чувају у MongoDB

бази података. Клијентска апликација састоји се од два дијела. Администраторска интернет апликација, имплементирана помоћу Next.js оквира, уз коришћење React библиотеке и програмског језика TypeScript. Мобилна апликација, реализована коришћењем React Native технологије и Expo оквира, служи обичним корисницима за обављање процеса изнајмљивања бицикла.

Основни резултати рада су: 1) реализација функционалности за откључавање бицикала путем QR кода и праћење активног изнајмљивања; 2) имплементација приказа доступних бицикала и паркинг места на мапи; 3) реализација подсистема за пријаву и управљање проблемима уз додавање фотографија; 4) пројектовање административног подсистема за управљање ресурсима и корисницима система; 5) остваривање конзистентног корисничког искуства на мобилној и веб платформи.

## 5. Закључак и предлог

Кандидаткиња Ања Ђурић је у свом мастер раду успешно решила проблем пројектовања и имплементације система за изнајмљивање бицикала, који обухвата мобилну и веб апликацију, као и серверску инфраструктуру. Развијени систем омогућава једноставно и ефикасно изнајмљивање бицикала, приказ доступних бицикала и паркинг мјеста на мапи, праћење активног изнајмљивања, као и управљање системом путем административне веб апликације. Предложена побољшања, као што су увођење електронског плаћања, система нотификација и проширење система на друге градове, могу додатно унаприједити функционалност и примјену система.

Кандидаткиња је исказала изразиту самосталност и методичност у приступу рјешавања проблема, као и аналитичку темељност у евалуацији постојећих решења, На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Ање Ђурић прихвати као мастер рад и кандидаткињи одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 20.05.2026. године

Чланови комисије:

---

др Марија Пунт Ванредни професор  
сагласан, 20.05.2026.

---

др Јелица Цинцовић Асистент  
сагласан, 20.05.2026.